

PENGARUH NILAI TUKAR RUPIAH TERHADAP EKSPOR NON-MIGAS DI INDONESIA (2015-2024)

Dina Safirah¹, Maimun Sholeh²

Universitas Negeri Yogyakarta

e-mail: [¹dinasafirah.2025@student.uny.ac.id](mailto:dinasafirah.2025@student.uny.ac.id), [²maimunsholeh@uny.ac.id](mailto:maimunsholeh@uny.ac.id)

Abstrak – Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh nilai tukar terhadap sektor ekspor non migas di Indonesia. Nilai tukar dalam penelitian ini dipahami sebagai perbandingan harga mata uang rupiah terhadap mata uang asing (USD). Variabel terikat terdiri dari tiga klasifikasi ekspor nonmigas Indonesia, yaitu hasil pertanian (Y1), hasil industri pengolahan (Y2), dan hasil pertambangan (Y3) sedangkan variabel bebas adalah nilai tukar rupiah (X). Penelitian menggunakan data time series periode 2015–2024 yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik (BPS). Data tersebut dianalisis menggunakan regresi linier sederhana berbantuan program SPSS versi 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai tukar berpengaruh positif dan signifikan terhadap ketiga kategori ekspor nonmigas Indonesia. Sektor industri pengolahan memiliki pengaruh paling kuat terhadap perubahan nilai tukar, diikuti oleh sektor pertambangan dan pertanian. Temuan ini mengindikasikan bahwa penurunan nilai tukar rupiah memiliki kecenderungan dalam meningkatkan harga saing produk domestik di pasar internasional sehingga mendorong pertumbuhan ekspor. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa nilai tukar merupakan variabel makroekonomi yang berperan penting dalam menentukan kinerja ekspor nonmigas Indonesia selama periode penelitian.

Kata Kunci: Nilai Tukar, Ekspor Non-Migas, Pertanian, Industri Pengolahan, Pertambangan, Regresi Linier Sederhana.

PENDAHULUAN

Ketersediaan sumber daya alam yang berbeda antarnegara menyebabkan kebutuhan domestik belum tentu terpenuhi sepenuhnya melalui produksi lokal. Kondisi ini mendorong terjadinya pertukaran barang dan jasa melalui perdagangan internasional, salah satunya melalui aktivitas ekspor. Bagi perekonomian Indonesia, ekspor memainkan peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi. sekaligus menjadi sumber perolehan devisa. Struktur ekspor Indonesia sendiri terbagi menjadi dua kelompok besar, yaitu migas dan nonmigas, di mana sektor nonmigas meliputi hasil pertanian, industri pengolahan, dan pertambangan yang menjadi penyumbang terbesar bagi penerimaan ekspor nasional. Data BPS menunjukkan bahwa ekspor nonmigas Indonesia secara konsisten mendominasi nilai ekspor nasional. Pada tahun 2023, ekspor nonmigas tercatat sebesar US\$ 243.605,9 juta, jauh lebih tinggi dibandingkan ekspor migas yang hanya mencapai US\$ 15.921,9 juta. Kinerja ini meningkat pada tahun 2024, di mana ekspor nonmigas naik menjadi US\$ 250.652,3 juta, sementara ekspor migas hanya mencapai US\$ 15.876,9 juta. Kemudian, data terakhir pada periode bulanan, yaitu September 2025 menunjukkan bahwa ekspor nonmigas tetap mendominasi dengan nilai sebesar 23.684,9 sehingga jauh lebih tinggi dibandingkan ekspor migas yang hanya mencapai 994,2. Pola tersebut menegaskan bahwa sektor nonmigas merupakan penopang utama kinerja ekspor Indonesia dan selalu berfluktuasi. Dalam beberapa tahun terakhir fluktuasi disebabkan oleh perubahan kondisi eksternal, salah satunya pergerakan nilai tukar rupiah terhadap dolar Amerika Serikat.

Nilai tukar merupakan salah satu variabel kunci dalam perekonomian terbuka karena secara langsung memengaruhi harga relatif barang antarnegara. Mankiw (2010) mendefinisikan nilai tukar sebagai harga relatif mata uang antar negara dalam transaksi internasional. Menurut O’Sullivan et al., (2014) menambahkan bahwa nilai tukar merupakan harga satu mata uang yang dapat kita tukarkan dengan mata uang lainnya. Senada dengan hal tersebut, Feenstra & Taylor (2021) menyatakan bahwa nilai tukar adalah harga satu mata

uang yang dinyatakan dalam mata uang negara lainnya. Nilai tukar bersifat fluktuatif mengikuti kondisi pasar. Perubahan nilai tukar tersebut dapat berupa apresiasi maupun depresiasi yang masing-masing memiliki dampak langsung terhadap harga relatif barang antarnegara. Ketika nilai mata uang lokal meningkat (apresiasi) maka barang ekspor menjadi lebih mahal dan barang impor menjadi lebih murah bagi pembeli luar negeri. Sebaliknya, ketika nilai mata uang lokal menurun (depresiasi) membuat barang-barang domestik lebih kompetitif di pasar global karena harganya relatif lebih murah bagi konsumen luar negeri sehingga menyebabkan peningkatan ekspor (Carbaugh, 2023).

Kaitan antara nilai tukar dan ekspor telah banyak dikaji dalam penelitian terdahulu. Penelitian oleh Silaban (2022) menemukan bahwa inflasi dan nilai tukar mata uang memiliki dampak simultan signifikan terhadap ekspor nonmigas Indonesia pada periode 2001–2020. Temuan tersebut diperkuat oleh Martikasari (2022) yang menunjukkan bahwa antara tahun 2000 dan 2019, ekspor nonmigas Indonesia dipengaruhi secara positif oleh PDB negara, nilai tukar, dan investasi asing. Namun, hasil penelitian tidak selalu menunjukkan pola yang konsisten. Penelitian oleh Putri & Jayadi (2023) menemukan bahwa antara tahun 2010 dan 2019, ekspor nonmigas Indonesia tidak terpengaruh oleh inflasi atau nilai tukar. Inkonsistensi temuan tersebut mengindikasikan bahwa kaitan nilai tukar dan ekspor masih belum sepenuhnya pasti dan memerlukan pengujian ulang.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, studi ini berupaya memperjelas kembali bagaimana pengaruh nilai tukar terhadap ekspor nonmigas Indonesia dengan menggunakan periode data yang lebih mutakhir hingga tahun 2024. Oleh karena itu, rumusan masalah penelitian ini yaitu seberapa besar kinerja ekspor nonmigas Indonesia bergantung pada nilai tukar? Dengan demikian, tujuan penelitian untuk mengkaji kaitan nilai tukar dengan ekspor nonmigas Indonesia serta mengidentifikasi kecenderungan pengaruhnya selama periode analisis yang digunakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif. Memeriksa data deret waktu (time series) dari tahun 2015 hingga 2024. Teknik analisis yang digunakan adalah regresi linier sederhana berbantuan perangkat lunak SPSS versi 16.0 untuk mengolah data. Variabel dependen dalam penelitian mencakup ekspor non-migas Indonesia, yaitu hasil pertanian (Y1), hasil industri pengolahan (Y2), dan hasil pertambangan (Y3), Sementara itu, nilai tukar rupiah (X) digunakan sebagai variabel independen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil analisis

Nilai tukar saat ini merupakan salah satu indikator yang digunakan untuk menilai seberapa menguntungkan harga komoditas dalam perdagangan global. Tabel tabulasi data uji berikut memberikan gambaran umum nilai tukar dan informasi profitabilitas untuk setiap komoditas:

Tabel 1 Tabulasi Data Pengujian

Tahun	Kurs (Rp)	Nilai Ekspor Pertanian (Juta USD)	Nilai Ekspor Industri Pengolahan (Juta USD)	Nilai Ekspor Pertambangan (Juta USD)
2015	13.795,00	3.726,50	108.603,50	19.461,90
2016	13.436,00	3.407,00	110.504,10	18.164,80
2017	13.548,00	3.671,00	125.103,20	24.303,80
2018	14.481,00	3.431,00	130.118,10	29.286,00

2019	13.901,00	3.612,00	127.377,70	24.897,00
2020	14.105,00	4.119,00	131.087,00	19.792,80
2021	14.269,00	4.242,00	177.204,40	37.908,20
2022	15.731,00	4.671,90	205.694,80	64.935,90
2023	15.416,00	4.400,70	186.569,40	64.935,90
2024	16.162	5.688,20	198.396,80	46.148,50

Sumber: Badan Pusat Statistik

1. Uji Prasyarat Normalitas

Data	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterangan
Model Regresi	0,195	Normal

Sumber: Hasil olah data SPSS for windows versi 26.00

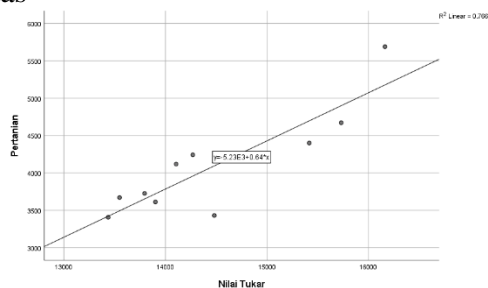
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	279.62244061
Most Extreme Differences	Absolute	.218
	Positive	.218
	Negative	-.110
Test Statistic		.218
Asymp. Sig. (2-tailed)		.195 ^c

Sumber: Hasil olah data SPSS for windows versi 26.00

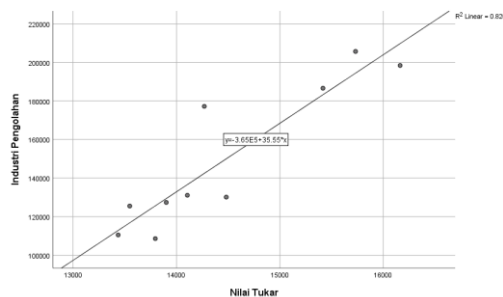
Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa data residual terdistribusi normal, dengan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,195 ($> 0,05$). Dengan demikian, asumsi kenormalan model regresi telah terpenuhi.

2. Uji Prasyarat Linearitas



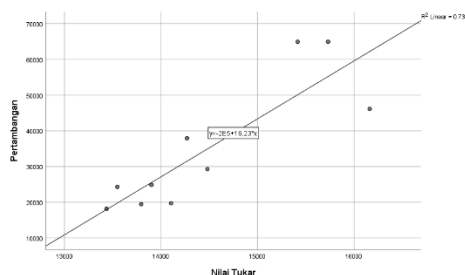
Gambar 1. Hasil Uji Linear Scatterplot X Y1

Berdasarkan scatter plot dengan garis regresi, titik data cenderung mengikuti pola garis lurus dan tidak menunjukkan pola kurva. Nilai R^2 sebesar 0.766 mengindikasikan bahwa model linear memiliki kecocokan yang baik. Dengan demikian, hubungan antara nilai tukar dan sektor pertanian bersifat linear dan layak dianalisis menggunakan regresi linear sederhana.



Gambar 2. Hasil Uji Linear Scatterplot X Y2

Berdasarkan scatter plot dengan garis tren linear, pola titik data cenderung mengikuti garis regresi dan tidak menunjukkan bentuk non-linear. Model linear memiliki tingkat kesesuaian yang baik, seperti ditunjukkan oleh nilai R² sebesar 0,820, di mana 82% variasi industri pengolahan dapat dijelaskan oleh perubahan nilai tukar. Dengan demikian, hubungan kedua variabel bersifat linear dan analisis lebih lanjut menggunakan regresi linear sederhana sudah tepat.



Gambar 3. Hasil Uji Linear *Scatterplot* X Y3

Grafik scatter plot antara nilai tukar dan sektor pertambangan menunjukkan pola titik yang mengikuti garis regresi dan tidak membentuk pola non-linear. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan kedua variabel bersifat linear. Nilai R² sebesar 0.738 menandakan bahwa 73,8% variasi pada sektor pertambangan dapat dijelaskan oleh perubahan nilai tukar. Dengan demikian, asumsi linearitas terpenuhi dan analisis regresi linear sederhana dapat dilanjutkan.

3. Uji Regresi Sederhana

Tabel 2 Hasil Uji Regresi Sederhana X Y1

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
(Constant)	9611.738	965.510		9.955	.000
Pertanian	1.189	.233	.875	5.113	.001

a. Dependent Variable: Nilai Tukar

Sumber: Hasil olah data SPSS for windows versi 26.00

Tabel 3 Hasil Uji Regresi Sederhana X Y2

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
(Constant)	11020.524	588.891		18.714	.000
Industri Pengolahan	.023	.004	.906	6.045	.000

a. Dependent Variable: Nilai Tukar

Sumber: Hasil olah data SPSS for windows versi 26.00

Tabel 4 Hasil Uji Regresi Sederhana X Y3

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients B	Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
(Constant)	12893.533	373.016		34.566	.000
Pertambangan	.045	.010	.859	4.794	.001

a. Dependent Variable: Nilai Tukar

Sumber: Hasil olah data SPSS for windows versi 26.00

Berikut ini adalah bentuk persamaan regresi dasar berdasarkan hasil pengolahan data SPSS pada ketiga model tersebut:

1. Model 1 (Hasil Pertanian) = $Y_1 = 9611,738 + 1,189 X_1$
2. Model 2 (Hasil Industri Pengolahan) = $Y_2 = 11020,524 + 0,023 X_2$
3. Model 3 (Pertambangan) = $Y_3 = 12893,533 + 0,045 X_3$

A. Interpretasi Konstanta (β_0)

- 1) Konstanta Model 1 = 9.611,738. Mengindikasikan bahwa apabila sektor Pertanian berada pada kondisi konstan atau tidak mengalami perubahan, maka nilai tukar diperkirakan berada pada level 9.611,738 rupiah.
- 2) Konstanta Model 2 = 11.020,524. Menunjukkan bahwa ketika sektor Industri Pengolahan tidak mengalami perubahan, nilai tukar tetap berada pada kisaran 11.020,524 rupiah.
- 3) Konstanta Model 3 = 12.893,533. Menggambarkan bahwa ketika sektor Pertambangan berada dalam kondisi konstan, maka nilai tukar berada pada titik 12.893,533 rupiah.

B. Interpretasi Koefisien Regresi (β_i)

- 1) Koefisien X_1 (Pertanian) adalah 1,189. Ini menyiratkan bahwa nilai tukar akan naik sebesar 1,189 rupiah untuk setiap unit pertumbuhan di sektor pertanian. Nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ menunjukkan bahwa pengaruh ini signifikan.
- 2) X_2 (Industri Pengolahan) memiliki koefisien sebesar 0,023. Ini berarti bahwa nilai tukar akan naik sebesar 0,023 rupiah untuk setiap unit peningkatan di sektor Industri Pengolahan. Nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ menunjukkan bahwa pengaruh ini signifikan.
- 3) X_3 (Pertambangan) = 0,045 adalah koefisiennya. Ini menyiratkan bahwa nilai tukar akan naik sebesar 0,045 rupiah untuk setiap unit pertumbuhan di industri pertambangan. Pengaruh yang substansial ditunjukkan oleh nilai signifikansi $0,001 < 0,05$.

C. Pembahasan

Berdasarkan nilai koefisien dan signifikansi ketiga model, dapat disimpulkan bahwa ketiga sektor meliputi hasil pertanian, industri pengolahan, dan pertambangan berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tukar.

- 1) Sektor Pertanian berpengaruh signifikan karena aktivitas ekspor komoditas pertanian dapat meningkatkan penerimaan devisa sehingga memperkuat nilai tukar. Ketika permintaan global terhadap komoditas pertanian meningkat maka arus masuk valuta asing bertambah dan berdampak pada apresiasi nilai rupiah.
- 2) Sektor Industri Pengolahan menunjukkan pengaruh paling kuat ($\beta = 0,906$). Hal ini disebabkan sektor pengolahan merupakan salah satu penyumbang ekspor terbesar. Peningkatan output industri pengolahan cenderung meningkatkan volume ekspor, sehingga memperbesar penerimaan devisa dan memengaruhi nilai tukar.
- 3) Sektor Pertambangan juga memiliki pengaruh signifikan karena merupakan sektor berbasis komoditas primer yang sangat bergantung pada harga internasional. Kenaikan produksi atau ekspor pertambangan meningkatkan ketersediaan devisa yang kemudian berkontribusi pada penguatan nilai tukar rupiah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan konsistensi antara teori ekonomi internasional dan temuan empiris, di mana peningkatan kinerja sektor-sektor ekonomi berbasis ekspor memiliki dampak positif terhadap nilai tukar.

Pembahasan

Temuan penelitian ini dimaksudkan untuk mengkaji bagaimana nilai tukar rupiah memengaruhi industri pertambangan, pengolahan, dan pertanian. Berdasarkan hasil estimasi

regresi linear sederhana pada masing-masing variabel, ditemukan bahwa ketiga sektor memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap nilai tukar. Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa dinamika sektor riil, khususnya sektor yang memiliki kontribusi ekspor, berperan penting dalam menggerakkan nilai tukar melalui mekanisme penerimaan devisa.

Secara teoritis, hasil penelitian ini sejalan dengan konsep dasar ekonomi internasional yang menyatakan bahwa peningkatan ekspor akan meningkatkan permintaan terhadap mata uang domestik. Ketika suatu negara memperoleh devisa dari hasil ekspor, penerimaan valuta asing tersebut ditukarkan ke dalam mata uang lokal sehingga menambah permintaan terhadap rupiah (Krugman dkk., 2012). Akibatnya, nilai tukar cenderung menguat. Mekanisme inilah yang menjadi dasar mengapa ketiga sektor dalam penelitian ini menunjukkan hubungan positif dengan nilai tukar.

Sektor Pertanian terbukti berpengaruh signifikan terhadap nilai tukar dengan koefisien sebesar 1,189. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kinerja sektor Pertanian, yang sebagian outputnya merupakan komoditas ekspor, menghasilkan peningkatan aliran devisa yang berdampak pada penguatan nilai tukar. Di lapangan, peningkatan ekspor komoditas pertanian seperti kelapa sawit, kopi, dan karet kerap menjadi penopang utama neraca perdagangan Indonesia, terutama pada saat fluktuasi harga minyak dunia meningkat. Hal ini mendukung pendapat Salvatore (2013) bahwa sektor primer negara berkembang memainkan peran penting dalam pembentukan stabilitas nilai tukar melalui jalur ekspor.

Hasil regresi sektor Industri Pengolahan menunjukkan koefisien 0,023 dengan signifikansi tinggi. Meskipun angkanya terlihat kecil, sektor ini memiliki pengaruh paling kuat secara statistik (β standar 0,906). Industri pengolahan merupakan sektor dengan kontribusi ekspor yang besar dan bernilai tambah tinggi. Ketika output industri meningkat, ekspor manufaktur juga meningkat, sehingga arus masuk devisa semakin besar. Kondisi ini sesuai dengan penelitian Sari (2020) yang menemukan bahwa peningkatan ekspor manufaktur memiliki dampak signifikan terhadap penguatan rupiah melalui perdagangan internasional.

Sektor Pertambangan juga menunjukkan pengaruh positif dengan koefisien 0,045. Komoditas tambang seperti batubara, minyak, dan mineral merupakan komoditas unggulan Indonesia di pasar global. Kenaikan produksi maupun ekspor komoditas tambang pada umumnya mendorong peningkatan surplus perdagangan, sehingga memperkuat nilai tukar. Temuan ini konsisten dengan penelitian (Putra & Anggraini, 2019) yang menyatakan bahwa nilai tukar Indonesia sangat sensitif terhadap pergerakan ekspor komoditas tambang karena struktur ekspor yang masih didominasi oleh komoditas primer.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu pada jurnal referensi (komoditas CPO, karet, dan tekstil), terdapat persamaan bahwa variabel yang berkaitan dengan ekspor memiliki hubungan signifikan terhadap nilai tukar. Perbedaan hanya terletak pada arah regresi dan struktur variabel, di mana penelitian terdahulu menempatkan nilai tukar sebagai variabel independen, sedangkan penelitian ini menjadikan nilai tukar sebagai variabel dependen. Meskipun demikian, secara substantif keduanya menunjukkan bahwa sektor-sektor berbasis ekspor memiliki keterkaitan erat dengan pergerakan nilai tukar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat pemahaman bahwa stabilitas nilai tukar tidak hanya ditentukan oleh faktor moneter seperti suku bunga dan inflasi, tetapi juga oleh kekuatan fundamental sektor riil. Peningkatan kinerja sektor Pertanian, Industri Pengolahan, dan Pertambangan terbukti memberikan kontribusi positif terhadap penguatan nilai tukar melalui peningkatan arus devisa. Dengan demikian, penguatan sektor-sektor tersebut menjadi strategi penting dalam menjaga stabilitas nilai tukar rupiah.

KESIMPULAN

Temuan studi menunjukkan bahwa kinerja ekspor dipengaruhi secara signifikan oleh nilai tukar pada ketiga sektor utama non migas yaitu hasil pertanian, hasil industri pengolahan, dan hasil pertambangan. Temuan empiris memperlihatkan bahwa setiap peningkatan nilai tukar rupiah terhadap USD secara konsisten mendorong peningkatan ekspor, baik melalui peningkatan daya saing harga maupun melalui insentif ekonomi bagi eksportir. Sektor industri pengolahan memberikan pengaruh paling kuat terhadap perubahan nilai tukar, diikuti oleh sektor pertambangan dan pertanian. Pola ini menegaskan bahwa struktur ekspor Indonesia yang didominasi oleh sektor-sektor berbasis komoditas dan manufaktur sangat sensitif terhadap fluktuasi kurs. Dengan demikian, stabilitas nilai tukar menjadi faktor penting dalam menjaga performa ekspor nasional. Penelitian ini menyimpulkan bahwa nilai tukar merupakan variabel makroekonomi yang memiliki peranan strategis dalam menentukan volume ekspor nonmigas Indonesia dan penguatan daya saing ekspor dapat dicapai melalui kebijakan yang mampu menjaga kestabilan kurs serta mendukung produktivitas sektor-sektor unggulan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2024). Analisis Komoditas Ekspor 2019-2023.
- Carbaugh, R. J. (2023). *International economics* (18th ed.). Cengage Learning.
- Feenstra, R. C., & Taylor, A. M. (2021). *International Economics* (5th ed.). Worth Publishers.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2012). *International Economics: Theory and Policy* (9th ed.). Pearson.
- Mankiw, N. G. (2010). *Macroeconomics* (7th ed.). Worth Publishers.
<http://www.worthpublishers.com/mankiw>
- Mankiw, N. G. (2016). *Principles of microeconomics* (8th ed.). Cengage Learning Custom Publishing.
- Martikasari, K. (2022). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Nonmigas Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Akuntansi*, 15(2), 47–56. <https://doi.org/10.24071/jpea.v15i2.4623>
- O'Sullivan, A., Sheffrin, S. M., & Perez, S. J. (2014). *Economics: principles, applications, and tools*. Pearson Education.
- Putra, R., & Anggraini, Y. (2019). The effect of mining commodity exports on exchange rate stability in Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik*, 10(2), 145–158.
- Putri, O. P., & Jayadi, A. J. (2023). Pengaruh Inflasi, Tingkat Suku Bunga, Dan Nilai Tukar Terhadap Ekspor Non-Migas Indonesia Tahun 2010-2019. *Journal of Tax Policy, Economics, and Accounting (TAXPEDIA)*, 1(1), 61–69.
- Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation* (J. Murray (ed.)).
- Salvatore, D. (2013). *International Economics* (11th ed.). Wiley.
- Sari, N. P. (2020). The impact of manufacturing exports on the exchange rate fluctuation in Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 21(1), 45–56.
- Silaban, R. (2022). Pengaruh Nilai Tukar dan Inflasi terhadap Ekspor Non Migas di Indonesia. *Jurnal Samudra Ekonomika*, 6(1), 50–59.
- Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations* (Book IV). Methuen editions.
- Sukirno, S. (2012). *Makroekonomi: Teori Pengantar* (3rd ed.). Rajawali Pers.
- Zaki, E. N. D., Wafa, D. T., Ziddani, H., & Sarpini. (2024). Perdagangan Internasional. *Merdeka Indonesia Journal International (MIJI)*, 4(2), 143–150.